

Ein Beitrag zur Kenntniss der jurassischen Brachiopoden aus den karpathischen Klippen.

Von Dr. Ladislaus Szajnocha.

(Mit 2 Tafeln.)

Die vor mehreren Jahren im östlichen Theile Nord-Ungarns von den Mitgliedern¹ der k. k. geologischen Reichsanstalt durchgeführten Übersichtsaufnahmen haben im Bereiche der Karpathen-Sandsteinzone das Vorhandensein einer Reihe von jurassischen Klippen constatirt, die in mehreren mehr oder weniger parallelen Zügen sich aus dem Zempliner und Ungbhvärer Comitát durch das Beregh-Ugoesaer bis in die Marmarosch erstrecken. Unter den verschiedenalterigen Schichten dieser, aus sämmtlichen Juragliedern bestehenden Klippen waren es vor allem die in der Hierlatzfacies entwickelten Grenzschiechten des mittleren und oberen Jura, die unter dem Namen der Vilser und Klippenkalke durch ihren Brachiopodenreichthum die Aufmerksamkeit der Paläontologen auf sich lenkten. Die im Jahre 1858 vom Hofrath v. Hauer aufgefundenen Klippen von Uj-Kemenese und Dolha wie auch die viel später durch Oberbergrath Stache bekannt gewordenen Vorkommnisse von Crinoidenkalken bei Benjatina und Várallja haben ein reiches Material geliefert, welches bisher einer näheren Untersuchung nicht unterzogen wurde. Die vorliegende Arbeit, deren Zweck ist die, was die Anzahl der Arten anbelangt, ziemlich arme, in ihren Haupttypen jedoch reichhaltige

¹ Hauer, Bericht über die geologische Übersichtsaufnahme im nordöstlichen Ungarn im Sommer 1858. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1859. Stache, Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Ungbhvár in Ungarn. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1871.

Fauna von Dolha genauer, als das bisher geschah, zu beschreiben, ist bestimmt den ersten Schritt in dieser Richtung zu thun.

Aus der, an der Grenze des Beregh-Ugoesaer und des Marmaroscher Comitates, nördlich vom Borsovaflusse gelegenen Klippe von Dolha waren bisher nur zwei Brachiopodenarten: *Terebratulula hungarica* und *Rhynchonella trigona* bekannt gewesen. Die erste wurde in einem ganz weissen Kalksteine, die andere dagegen in einem röthlichen Crinoidenkalk von Hofrath v. Hauer gefunden. Ausserdem fand sich noch ein nicht näher bestimmbarer Ammonit, der, da das Aussehen des graugelblichen Gesteines ein ganz anderes ist und lebhaft an die Stramberger Schichten erinnert, möglicherweise schon einem anderen höheren Juraniveau angehört. In der vorliegenden Arbeit sind ausser den beiden schon früher citirten Brachiopoden noch sieben andere Arten beschrieben, von denen zwei, *Rhynchonella plicatella* und *Rh. sublucunosa*, schon aus anderen Gegenden bekannt waren, während die fünf übrigen neu sind, so dass sich die ganze Brachiopodenfauna von Dolha auf neun Species beläuft.

Aus der Zusammensetzung derselben ergibt sich mit Sicherheit, dass die weissen, hoch krystallinischen, wie auch die röthlichen Crinoidenkalksteine von Dolha ein Äquivalent der weissen Vilser Kalke darstellen und als die oberste Stufe des Calloviens zu deuten sind. Der Mangel an Cephalopodenresten macht zwar diese Bestimmung weniger scharf, als es vielleicht im Interesse späterer Parallelisirungen im karpatischen Klippenjura wünschenswerth wäre, aber das Vorkommen der, für den Vilser Kalk so charakteristischen *Rh. trigona* im Vereine mit dem Auftreten der *Rh. plicatella*, einer in den Vilser Schichten, wenn auch seltenen, doch ziemlich typischen Species und der *Pygope ricaria*, einer Vertreterin der bekannten *Terebratulula bifrons* stellen das Alter des Dolhaer Jura ausser allen Zweifel. Die Auffindung der Baliner *Rh. sublucunosa* in Dolha scheint auch nur diese Altersdeutung zu bestätigen. Alle anderen neuen Arten, wie *Terebratulula hungarica*, *T. Dolhae*, *T. gravida*, *T. subcarpathica* und *Waldheimia orba* sind für die Bestimmung des stratigraphischen Niveaus weniger wichtig, während sie dagegen in paläontologischer Beziehung einige neue Glieder für die später einmal aufzustellenden genetischen Reihen der jurassischen Brachiopoden abgeben.

Zum Schlusse sei es mir noch erlaubt, der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt für die freundliche Überlassung des Materials meinen Dank auszusprechen.

Genus: **Terebratula** Lhwyd. 1696.

1. *Terebratula hungarica* Suess, MS.

Taf. I, Fig. 1—4 und Taf. II, Fig. 1.

Diese grosse, schöne Terebratel ist durch die ausserordentlich verlängerte und dabei in der Regel verhältnissmässig nur wenig aufgetriebene Gestalt der Schale und durch den spitz-eiförmigen, fast dreieckigen Umriss des Gehäuses so gut charakterisirt, dass sie kaum mit irgend einer anderen verwandten Art verwechselt werden könnte. Das Gehäuse ist in der Jugend, wie fast bei allen Terebrateln flach, am Stirnrande zugerundet, und nur unbedeutend übertrifft die grosse, durchbohrte Klappe an Höhe und Wölbung die andere deckelförmige Klappe. Mit dem zunehmenden Alter wendet sich dieses Verhältniss wenig zu Gunsten der letzteren, die, obwohl an Höhe und Krümmung, hauptsächlich in der Wirbelgegend immer gewinnend, doch an Bedeutung im allgemeinen Habitus gegen die hoch aufragende grosse Klappe mehr und mehr verliert. Die regelmässige saufte Wölbung der kleinen Klappe erreicht etwa im zweiten Drittel der Schalenlänge (von der Stirne aus) ihre grösste Entwicklung und bildet hier im Vereine mit der Aufblähung der anderen Klappe die Region der grössten Dicke des Gehäuses. Diese Aufblähung der durchbohrten Klappe ist nur längs der Mittellinie der Schale besonders auffallend, indem hier ein anfänglich am Stirnrande breiter, und von den Seitentheilen wenig abspringender Mittelrücken gegen den Wirbel zu immer schmaler und höher wird und schliesslich in der Gestalt eines stumpfen Mediankieses mit abschüssigen Seitenflügeln das ganze Aussehen der Schale beherrscht.

Nur in seltensten Fällen, fast als Abnormitäten zu betrachten, finden sich Exemplare mit banehlig aufgetriebener kleinen Klappe oder gar mit einem Medianwulst auf derselben, die dann nur auf das ausnahmsweise hohe Altersstadium der betreffenden Individuen hinweisen und keineswegs als Varietäten oder Subspecies aufzustellen sind. Das gibt sich bereits im Bau des

Schnabels dieser abnormen Individuen kund, von denen aus dem reichen Materiale aus Dolha nur zwei Exemplare sich vorfanden, denn, indem der Schnabel sowohl bei jungen, wie auch bei vollständig ausgewachsenen Exemplaren schlank, hoch aufgerichtet und nur äusserst wenig gebogen erscheint, ist derselbe bei den wenigen altersschwachen Stücken stark gebogen und wie an den Wirbel der kleinen Klappe angedrückt. Niemals ist der Schnabel von Schnabelkanten begleitet und ganz nahe an den Commissuren ragt das runde, nicht allzu grosse, mit einem niedrigen breiten Deltidium versehene Schnabelloch hervor. Die in der Jugend scharfen, schneidigen, geradlinigen Seitencommissuren verbleiben in den meisten Fällen auch in späteren Wachstumsstadien gerade, ohne eine Spur von Krümmung, wobei sie aber ihre frühere Schärfe fast gänzlich verlieren und nach und nach immer stumpfer werden, und nur bei den Individuen, wo die kleine undurchbohrte Klappe eine bedeutendere Wölbung erreicht, sieht man die Seitencommissuren schwach gewellt, mit einer schwachen, gegen die grosse Klappe zu offenen Krümmung. Der scharfe, niemals verdickte Stirnrand bleibt ausnahmslos geradlinig. Schalenstruktur deutlich punktirt.

T. hungarica, welche an einige glatte Varietäten der *T. dorsoplicata* aus Balin und, wenn auch schon weniger, an *T. oroides* Sow. aus dem englischen Inferior Oolite etwas erinnert, sich jedoch durch ihre Grösse und äussere Form der Schale, wie auch durch die Bildung der geradlinigen Stirn- und Seiteneommissuren sehr leicht unterscheiden lässt, findet ihre nächsten Verwandten erst im weissen Jura, wo sie mit *T. Tychariensis* Suess aus den Stramberger Kalken eine unverkennbare Ähnlichkeit zeigt. Es genügt, das in der Monographie der Stramberger Brachiopoden, Taf. III, Fig. 3, abgebildete Exemplar mit den aus Dolha vorliegenden Stücken zu vergleichen, um bei beiden Arten dieselben Umrisse der Schale, dieselbe Stirnbildung und ein ähnliches Überwiegen der grossen Klappe auf Unkosten der anderen undurchbohrten wiederzufinden. Nur die viel grössere Wölbung der Schale und der stärkere Bau der Schnabelregion bei *T. Tychariensis* trennt dieselbe von *T. hungarica*, die gewissermassen als Vorläuferin derselben betrachtet werden darf.

T. hungarica wurde vom Hofrath v. Hauer¹ in der Klippe von Uj-Kemenese, vom Oberbergrath Stache² in Várallya im Ungvár-Comitate aufgefunden.

In Dolha ist sie die am zahlreichsten und schönsten vertretene Terebratel:

Länge der abgebildeten Exemplare:

a) 24 Mm. b) 41·5 Mm. c) 48 Mm. d) 59 Mm. e) 61 Mm.

Breite derselben:

19 30·5 32·5 38 34·5

Höhe derselben:

10·5 18·5 25 26 30·5

2. *Terebratula Dolhae* n. f.

Taf. II, Fig. 2.

Diese einzige, aus Dolha bekannte in die Gruppe der Bipli-
caten gehörende Terebratel zeichnet sich durch ihre bedeutende
Grösse und den Bau des Stirnrandes besonders aus. Der Umriss
der stark gewölbten, fast aufgeblasenen Schale ist breit-eiförmig,
undeutlich fünfeckig, wobei die Schale ihre grösste Breite beinahe
in der Mitte des Gehäuses etwas näher dem Stirnrande zu besitzt
und die Länge der Muschel die Breite derselben etwa um $\frac{1}{5}$
übertrifft. An der Wölbung des Gehäuses nimmt die kleine un-
durchbohrte Klappe verhältnissmässig einen nur geringen Antheil,
indem sie in der Wirbelgegend sich nur wenig erhebt und dann
gegen die Stirn zu in ihrem Mitteltheile sanft und regelmässig, in
den Seitentheilen dagegen viel steiler sich hinabsenkt, während
die grosse durchbohrte Klappe schon nahe am Wirbel ihre beden-
tende Wölbung erreicht, um dann in einer schönen Krümmung
gegen den Stirnrand zu verlaufen. Die Seitencommissuren sind
stumpf, anfänglich geradlinig, dann in der Stirngegend ausge-
buchtet mit einem runden, aber bedeutenden, nach oben zu (gegen
die kleine Klappe) offenen Bug. Ausserordentlich charakteristisch
für diese Art ist die Stirnbildung. Da der mittlere Theil der

¹ Bericht über die geologische Übersichtsaufnahme im nordöstlichen Ungarn im Sommer 1858.

² Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Ungvár in Ungarn.

kleinen Klappe sich von den Seitentheilen stark abhebt, wobei aber die durchbohrte Klappe in ihrer regelmässigen normalen Wölbung ganz ungehindert bleibt und keine Erhebung oder Medianfureche zeigt, entsteht eine geradlinige scharfe Stirn mit zwei seitlichen Einbiegungen, wie das an manchen Varietäten der *T. peroralis* oder noch deutlicher bei *T. insignis* öfters vorkommt. Doch lassen sich die beiden Species von *T. Dolhae* durch das Vorhandensein bei *T. peroralis* eines breiten Mediansinus auf der grossen Klappe und die viel schmalere verlängerte Gestalt der *T. insignis* sehr leicht trennen.

Eine entferntere, mehr dem äusseren Habitus entsprechende Ähnlichkeit zeigt noch *T. bisuffarcinata* aus dem weissen Jura, welche jedoch zwei tiefe, schmale Furchen auf der durchbohrten Klappe in der Regel besitzt, die bei *T. Dolhae* vollständig fehlen. Schalenstructur undeutlich punktiert.

T. Dolhae, die bei systematischer Gruppierung der biplicaten Terebrateln in eine genetische Reihe mit *T. ventricosa* Hartmann, *T. brevirostris* Szajnocha, *T. dorsoplicata* Suess und *T. solitaria* Szajnocha zu stehen kommen wird, ist bisher nur in einem einzigen beschädigten Exemplar, an dem die Schnabelregion fehlt, aus Dolha bekannt.

Länge des abgebildeten Exemplares: 50·5 Mm.

Breite „ „ „ 42 „

Höhe „ „ „ 30 „

3. *Terebratula gravida* n. f.

Taf. II, Fig. 3.

Umriss der Schale verlängert eiförmig, undeutlich fünfeckig, im unteren Theile des Gehäuses von fast geraden, nur äusserst unbedeutend gekrümmten Linien begrenzt. Die Schale ist etwa um $\frac{1}{4}$ länger als breit, besitzt ihre grösste Breite am Stirnrande und hat in Folge der ausserordentlichen Wölbung bei den Klappen in der Wirbelgegend ein auffallendes, beinahe krankhaftes Aussehen, das nur bei jungen Individuen nicht so deutlich auftritt. Die grosse, durchbohrte Klappe bleibt bis zu einem gewissen Alter flach und nur wenig gekrümmt, dann erreicht sie aber schnell ihre bedeutende Wölbung, indem der Mitteltheil der Klappe in der Gestalt eines erhabenen Rückens sich von den beiden sehr

abschüssigen Seitenflügeln emporhebt, nun in der Schnabelregion kielartig aus dem allgemeinen Umrisse der Schale herauszuragen. Die kleine, undurchbohrte Klappe zeigt schon in ihrer Jugend eine nicht geringe Aufblähung, die, mit dem Alter fortwährend sich vergrößernd, endlich in der oberen Hälfte der Schale nahe am Wirbel ihre bedeutendste, wenn auch sehr regelmässige Convexität erlangt. Bei dem sanften, von allen Seiten gleichmässigen Ansteigen der kleinen Klappe lässt daher dieselbe eine Unterscheidung in den Mittel- und die Seitentheile nicht zu. Der Schnabel ist stumpf, breit, ziemlich niedrig, mit einem runden, durch ein winziges Deltidium vom Scheitel der kleinen Klappe getrennten Schnabelloch versehen. Schnabelkanten fehlen und die scharfen, fast schneidigen Seitencommissuren verlaufen in einer schön geschwungenen, gegen die grosse Klappe zu concaven Linie bis zum Stirnrande, der geradlinig, ohne die geringste Spur einer Krümmung, sowohl bei jungen, als auch bei ausgewachsenen Exemplaren erscheint. Schalenstructur deutlich punktirt.

T. grarida nähert sich, dem äusseren Habitus nach, von allen Doggerterebrateln am meisten der, durch Deslongchamps zuerst bekannt gewordenen und in seiner Monographie der Kelloway-Brachiopoden Taf. II, Fig. 9 abgebildeten *T. Trigeri* aus Montrenil-Bellay und Exmes bei Argentan. Die Beschaffenheit der durchbohrten Klappe mit dem hervorragenden Rückentheile ist den beiden Arten ebenso wie die regelmässige Wölbung der kleinen Klappe gemeinsam, nur fehlen bei *T. grarida* die für *T. Trigeri* so charakteristische Verzierung der Schalenoberfläche mit feinen Radialstreifen und die Ausbuchtung des Stirnrandes, die, wenn auch nicht immer, doch in den meisten Fällen bei der genannten französischen Species aufzutreten pflegt.

In Dolha kommt *T. grarida* in einem röthlichen oder sogar bräunlichen Kalkstein vor, der sich petrographisch von anderen, *T. hungarica* und *Pygope vicaria* enthaltenden Kalken ziemlich leicht unterscheiden lässt.

Länge des abgebildeten Exemplares:	32·5	MM.
Breite	26	„
Höhe	20	„

4. *Terebratula subcarpathica* n. f.

Taf. II, Fig. 4.

Es ist keineswegs eine leichte Aufgabe, diese Art in allen ihren hauptsächlichsten Merkmalen und Details so genau zu charakterisiren, wie das zum Zwecke ihrer späteren Auffindung in gleichalterigen Schichten wünschenswerth wäre. Kein einziges der wichtigsten Merkmale ist ausgesprochen genug, um sie nach demselben von anderen oberjurassischen Formen scharf unterscheiden zu können und nur die Summe aller Merkmale und der dadurch bedingte äussere Habitus des Gehäuses vermag an der Hand einer treuen Abbildung die Selbstständigkeit dieser Species zu rechtfertigen. Die eiförmige, etwa um $\frac{1}{3}$ längere als breite Schale ist in der Jugend wenig, später immer mehr gewölbt, endlich beinahe aufgeblasen. Es betheiliget sich jedoch an dieser Aufbauchung der Schale im überwiegendsten Theile nur die grosse durchbohrte Klappe, die regelmässig, aber ziemlich schnell vom Stirnrande gegen den Schnabel zu aufsteigend in der oberen Hälfte des Gehäuses ihre grösste, für das allgemeine Aussehen ganz bedeutende Höhe erreicht, während die andere in der Jugend vollständig flache Klappe auch im späteren Wachsthum keine nur einigermassen stärkere Krümmung zu erlangen vermag und erst sehr spät ihre ursprüngliche deckelförmige Gestalt verliert. Der verhältnissmässig lange, stumpfe und breite Schnabel ist stark gebogen, an den Wirbel der kleinen Klappe fast angepresst, so dass das niedrige, breite Deltidium nur in seltenen Fällen zum Vorschein kommen kann. Schnabelloch rund, klein, wenig auffallend. Schnabelkanten fehlen vollständig. Die Klappen stossen unter einem scharfen Winkel zusammen, so dass die Seitencommisuren scharf und schneidig und ganz geradlinig in der Jugend erscheinen. Später, bei ausgewachsenen Exemplaren, werden dieselben stumpfer und biegen sich leicht, kann merklich gegen die undurchbohrte Klappe ein, wodurch der ursprünglich geradlinige Stirnrand gewellt, mit zwei schwachen lateralen Ausbuchtungen versehen, erscheint. Die Schalenoberfläche ist mit, bei jungen Individuen feinen, dann immer gröber werdenden Anwachsstreifen bedeckt, von denen zwei in der Nähe des Stirnrandes in der Regel eine grössere Stärke erlangen. Schalenstructur nadeutlich punktirt.

T. subcarpathica scheint im Dogger keine so nahestehenden Verwandten zu besitzen wie im Malm. Manche kleinere, glatte Varietäten von *T. insignis* und *T. bisuffarcinata* zeigen im Allgemeinen dasselbe äussere Gepräge wie *T. subcarpathica*, wenn es auch bei diesen oberjurassischen Species nicht als ein constantes, sondern eher als ein von dem Haupttypus aberrantes angesehen werden muss. Der massive Bau des Schnabels und eine ausgesprochene Faltung oder Ausbuchtung der Stirn werden denn, nämlich, sowohl bei *T. insignis* als auch bei *T. bisuffarcinata*, immer als die constantesten Merkmale im Auge behalten werden.

Am meisten nähert sich aber die Dolhaer Species der von Zittel¹ aus dem Tithon von Rogoźnik beschriebenen *T. carpathica*, die fast in allen Merkmalen mit *T. subcarpathica* übereinstimmt. Nur der stärkere, breitere Bau des Schnabels und die etwas bedeutendere Wölbung der Schale bei *T. carpathica* scheint wichtig genug zu sein, um die beiden Arten auseinander zu halten. Sie ist nur in wenigen Exemplaren aus Dolha bekannt.

Länge des abgebildeten Exemplares:	29	Mm.
Breite „ „ „	20·5	„
Höhe „ „ „	14·5	„

Genus *Pygope* Link, 1830.

5. *Pygope vicaria* n. f.

Taf. 1, Fig. 5.

Das einzige Exemplar dieser schönen nucleaten Terebratel hat einen querovalen, subpentagonalen Umriss der Schale, deren Breite der Länge beinahe gleich kommt und die bei der nicht allzu grossen Wölbung der grossen und tiefen Ausbuchtung der kleinen Klappe wie eingedrückt in der Mitte erscheint. Die grosse, durchbohrte Klappè steigt langsam und regelmässig vom Schnabel bis ungefähr in die zweite Hälfte des Gehäuses, trennt sich hier in einen hohen, in der Mitte mit einer tiefen Furche versehenen Medianwulst und in die beiden sehr abschüssigen Seitenflügel, und erreicht am Stirnrande ihre grösste Höhe und Breite. Die

¹ Die Fauna der älteren, cephalopodenführenden Tithonbildungen. Palaeontographica, 1870. Taf. 14, Fig. 6 bis 8.

kleine undurchbohrte Klappe ist im Allgemeinen wenig gewölbt und trägt in der Mitte einen breiten vom Schnabel gegen die Stirn zu immer tiefer werdenden Mediansinus, der dem Wulste der anderen Klappe vollständig entspricht und in seiner Mitte in der nächsten Nähe des Stirnrandes eine kleine, kaum bemerkbare Mittelleiste erscheinen lässt. Dieselbe correspondirt mit der Rückenfurche auf der grossen Klappe, bleibt jedoch, was die Bedeutung im äusseren Habitus anbelangt, weit hinter der letzteren zurück. Die stumpfen, kaum angedeuteten Schnabelkanten verlaufen allmählig in die ebenso stumpfen und wenig hervortretenden Seitencommissuren, die leicht geschwungen ihre geringe Conca- vität am unteren Ende der grossen Klappe zuwenden. Die Stirn ist scharf und mit zwei tiefen Seitensinus und einer niedrigen Medianfalte (von der grossen Klappe aus betrachtet) versehen.

Schalenstructur deutlich punktiert.

P. ricaria scheint in Dolha die Vertreterin der, aus den Vilser Kalken der Alpen so gut bekannten und ihr so nahe stehenden *T. bifrons* zu sein. Der äussere Habitus, die Stirnbildung und die Beschaffenheit der grossen Klappe sind bei beiden Arten dieselben und nur durch den allgemeinen, viel zarteren Bau der Schale und den viel schmälere und tieferen centralen Sinus auf der kleinen Klappe bei *T. bifrons* lässt sich dieselbe von der Dolhaer Species gut unterscheiden. Die doppelte Faltenbildung am Stirnrande trennt dagegen *P. ricaria* von den sonst sehr nahe stehenden *T. curvicauda* Opperl, *T. Bouéi* Zeuschner, *T. rupicola* Zittel und *T. subcaudalis* Münster, mit denen sie in eine und dieselbe genetische Reihe im Bereiche der Gruppe der Nucleaten bei einer späteren genetischen Gruppierung zu stellen sein wird.

Sie ist bisher nur in einem einzigen Exemplare aus Dolha bekannt.

Länge des abgebildeten Exemplares: 23·5 Mm.

Breite „ „ „ 22·5 „

Höhe „ „ „ 15 „

Genus *Waldheimia* King, 1849.6. *Waldheimia orba* n. f.

Taf. II, Fig. 5.

Die kleine, zierliche Schale besitzt einen eiförmigen, oder beinahe kreisförmigen Umriss, wobei die Breite der Schale von der Länge nur um ein Geringes übertroffen wird. Das Gehäuse ist flach, niedrig, wie zusammengedrückt. Die kleine Klappe hebt sich langsam und regelmässig von der Stirn gegen den Schnabel zu, erreicht in der Wirbelgegend ihre höchste, obwohl noch immer sehr unbedeutende Wölbung und senkt sich dann schnell in der nächsten Nähe des Schnabels am Schlossrande zu ihrer ursprünglichen Höhe herab. Die grosse durchbohrte Klappe ist in ihrem Mitteltheile etwas stärker als die andere Klappe gewölbt, und trägt einen schwachen, in der Hälfte der Schalenlänge beginnenden, sehr wenig ausgeprägten Kiel, der am Schnabel schmaler und etwas höher wird, ohne jedoch auf den äusseren Habitus des Gehäuses einen wesentlichen Einfluss auszuüben. Der kurze, feine Schnabel ist bei jungen Individuen gar nicht, bei ausgewachsenen nur leicht und unbedeutend gekrümmt. Die Schnabelkanten verlaufen scharf und sehr deutlich gezeichnet von der Spitze des Schnabels bis in die untere Hälfte des Gehäuses, wo sie mit den Seitencommissuren allmähig verfliessen. Die Schnabelkanten begrenzen ein schmales, bandförmiges, flaches Feld auf beiden Seiten des Schnabels, wie das bei fast allen *Waldheimien* in der Regel der Fall ist. Die Schnabelöffnung sehr klein, kaum bemerkbar, das Deltidium schmal und niedrig. Die scharfen, fast schneidigen Seitencommissuren zeigen eine nur äusserst geringe Ausbuchtung gegen die grosse Klappe zu und bilden einen geradlinigen ebenso scharfen, niemals verdickten Stirnrand. Das Medianseptum wenig verlängert, das Armgerüst nicht sichtbar. Schalenstruktur punktirt.

W. orba, deren Angehörigkeit in das Genus *Waldheimia* nicht nach dem inneren, bei dem ungünstigen Erhaltungszustande der Dolhaer Brachiopoden kaum herauspräparirbaren Brachialgerüste, sondern nach den äusseren Merkmalen der Schnabelbildung und der, für die *Waldheimien* so charakteristischen

Kielung der oberen Hälfte der grossen Klappe bestimmt wurde, scheint in den Schichten des Mitteljura bisher ziemlich isolirt zu stehen. Von der einzigen, auf der kleinen Klappe nicht ausgebuchteten mitteljurassischen, im ganzen Habitus viel stärkeren und dickeren *W. Waltoni* abgesehen, finden sich die nächsten Verwandten der Dolhaer Species erst im Lias in der Gruppe der *W. cornuta* und *numismalis*, hauptsächlich aber der *W. Lycetti*, mit der sie eine unverkennbare Ähnlichkeit besitzt. Der feine, zarte Schnabelbau und die geringe Wölbung der Schale sind bei beiden Arten vorhanden und nur die bei *W. orba* viel schärferen und längeren Schnabelkanten erlauben eine sichere Trennung der beiden.

W. orba ist bisher aus Dolha nur in drei Exemplaren bekannt.

Länge des abgebildeten Exemplares:	24·5	Mm.
Breite	21	„
Höhe	11	„

Genus **Rhynchonella** Fischer, 1809.

7. *Rhynchonella trigona* Quenstedt.

- Syn. *Rhynchonella trigona*. Deslongchamps. Catalogue des Brachiopodes de Montreuil-Bellay, p. 10.
- „ „ Deslongchamps. Mémoire sur les Brachiopodes du Kellowayrock. Taf. V, Fig. 9, 10, pag. 45.
- „ „ Deslongchamps. Note sur les Brachiopodes du Callovien de la Volte. Taf. II. Fig. 8, pag. 202.
- „ „ Oppel. Die Juraformation, p. 578.
- „ „ Oppel. Über die weissen und rothen Kalke von Vils in Tirol, p. 37.
- „ „ Quenstedt. Handbuch der Petrefactenkunde. Taf. 36, Fig. 34, p. 458.
- „ „ Quenstedt. Petrefactenkunde Deutschlands. Brachiopoden. Taf. 40, Fig. 70—73, pag. 145.

Durch ihren dreieckigen, beinahe gleichseitigen Umriss der Schale und die Beschaffenheit der wenigen, stumpfen und ziemlich hohen Rippen gehört diese Art zu den bezeichneten Rhy-

chonellen des mittleren Jura. Die beiden Klappen sind nur wenig und fast immer ganz gleichmässig gewölbt, so dass dadurch die Schale flach und wie zusammengedrückt erscheint. Der Schnabel ist kurz, stumpf, wenig oder gar nicht überbogen und mit einem kleinen, durch ein niedriges Deltidium vom Scheitel der kleinen Klappe getrennten Schnabelloch versehen. Auf beiden Seiten des Schnabels zieht sich vom Wirbel der grossen Klappe längs der Seitencommissuren bis an den Stirnrand ein flaches, glattes Feld, ähnlich wie bei *Rh. plicatella* oder *Rh. Ferryi*, das von den letzten Rippen auf beiden Klappen scharf begrenzt ist. Der Stirnrand bleibt in den meisten Fällen geradlinig und ist bei ausgewachsenen Exemplaren in der Regel stark verdickt, bei jungen Individuen dagegen scharf und schneidig. Die Oberfläche der Schale ist auf beiden Klappen mit 12 dreieckigen, stumpfen und ziemlich hohen Rippen versehen, die ohne eine Spur der Gabelung zu zeigen, vom Wirbel bis an die Stirn regelmässig verlaufen und hier ihre grösste Entwicklung erreichen. In dieser Beziehung, was die Beschaffenheit der Rippen anbelangt, stimmen die Dolhaer Exemplare mit den durch Deslongchamps bekannt gewordenen Vorkommnissen von *Rh. trigona* aus dem Callovien von La Voulte im Ardèche-Departement sehr gut überein, weichen aber bedeutend von den Abbildungen dieser Art aus dem Kelloway von Montreuil-Bellay ab. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass die von Deslongchamps in seiner Monographie der Kelloway-Brachiopoden, Taf. V, Fig. 9 und 10 abgebildeten Exemplare ganz junge, noch unausgewachsene Individuen, oder vielleicht gar eine andere verwandte Species darstellen.

Mit der letzteren Auffassung würde auch der Umstand stimmen, dass die Stücke aus Montreuil-Bellay eine Krümmung des Stirnrandes in der Regel aufweisen sollen, was bei den aus den Vilser Kalken der Alpen und der Karpathen bisher bekannten Varietäten dieser Art nur in den seltensten Fällen aufzutreten pflegt. Schalenstruktur faserig.

Rh. trigona ist aus den Vilser Kalken von Vils, Stauffeneck und Windischgarsten und Grossau, ferner aus dem französischen Callovien der Normandie, wo sie mit *Waldh. pala*, *Ter. dorsoplicata* und *Ter. intermedia* zusammen auftritt, linsförmig bekannt.

In Ungarn fand sie Hauer¹ in Uj-Kemenese, Stache² in Benjatina im Unghvárer Comitát, in Siebenbürgen wurde sie durch Suess³ im Buceeesgebirge nachgewiesen.

8. *Rhynchonella plicatella* D'Orbigny.

- Syn. *Rhynchonella plicatella*. Davidson. Monograph of british oolitic Brachiopoda. Taf. XVI, Fig. 7, 8, p. 86.
- „ „ Deslongchamps. Description des conches du système oolitique inférieur du Calvados, p. 53.
- „ „ Deslongchamps. Catalogue des Brachiopodes de Montreuil-Bellay, p. 12.
- „ „ Opperl. Die Juraformation, p. 434.
- „ „ D'Orbigny. Prodrôme de paléontologie stratigraphique, p. 286.
- „ „ Szajnocha. Die Brachiopodenfauna der Oolithe von Balin. Taf. VI, Fig. 14—17, pag. 30.

Wenn auch nur ein einziges und dazu ziemlich mangelhaft erhaltenes Exemplar von *Rh. plicatella* aus Dolha vorliegt, so genügt doch dasselbe vollständig, um das Vorhandensein dieser wohlbekannten, für den eigentlichen Unteroolith so charakteristischen Art mit Bestimmtheit zu constatiren. Die charakteristischen Merkmale dieser Art, wie die ausgesprochene Flachheit der grossen, durchbohrten, dagegen die bedeutende Wölbung der kleinen, undurchbohrten Klappe und die breiten, ebenen Flächen auf beiden Seiten des Schnabels längs der Commissuren, wie auch die Beschaffenheit der zahlreichen gerundeten, feinen Rippen sind an dem vorliegenden Exemplar sehr gut sichtbar und machen eine Verwechslung mit anderen, verwandten Formen unmöglich.

Rh. plicatella kommt im französischen und englischen Unteroolith in der Zone des *Stephanoceras Humphriesianum* und des *Cosmoceras Parkinsoni* und in den Baliner Oolithen des Krakauer

¹ Bericht über die geologische Übersichtsaufnahme im nordöstlichen Ungarn im Sommer 1858. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1859.

² Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Unghvár in Ungarn. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1871.

³ Der braune Jura in Siebenbürgen. Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1867.

Jura zusammen mit *Rh. spinosa* und *Rh. acuticosta* häufig vor. Griesbach¹ fand sie in einer Juraklippe des mittleren Doggers in der Nähe des k. k. Thiergartens bei St. Veit im Bereiche der Wiener Sandsteinzone und die in der paläontologischen Sammlung der k. k. Wiener Universität befindlichen aus Windischgarsten stammenden Stücke beweisen auch ihr Vorkommen in den weissen Vilser Kalken.

In Siebenbürgen findet sie sich nach Stur² und Suess³ mit *Terebratula sphaeroidalis* im Bueseesgebirge südlich von Kronstadt, in Portugal nach Choffat⁴ in der alpinen Facies des unteren Bajocien mit *Steph. Humphriesium* und *Zeilleria carinata* auf dem Plateau von Cesareda.

9. *Rhynchonella sublacunosa* Szajnocha.

Rhynchonella sublacunosa. Szajnocha. Die Brachiopoden-Fauna der Oolithe von Balin. Taf. VII, Fig. 7—12, p. 35.

Unter den zahlreichen Brachiopodenresten aus Dolha fand sich ein Exemplar einer grossen, stark gerippten Rynchonelle, welches, soweit es bei seinem mangelhaften Erhaltungszustande möglich war, eine ausgesprochene Ähnlichkeit mit der aus Balin bekannten *Rh. sublacunosa* erkennen liess.

Die Schale ist viel breiter als lang, aufgeblasen, mit einem fast dreieckigen querovalen Umriss, wobei die grösste Schalenbreite sich ungefähr in der Hälfte der, vom Scheitel bis zur Stirn verlaufenden Linie befindet. Die grosse, durchbohrte Klappe ist im Allgemeinen wenig gewölbt und besitzt in der Mitte einen breiten, seichten Sinus, der einer medianen, wenig ausgeprägten Erhöhung auf der kleinen, viel stärker gewölbten Klappe entspricht. Dadurch erscheint die Schale, wenn auch nur unbedeutend, dreitheilig. Der Schnabel ist spitz, dreieckig, kaum merklich gebogen und von starken, durch die beiden letzten Rippen

¹ Die Klippen im Wiener Sandsteine. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1868.

² Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1861 und 1865.

³ Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Der braune Jura in Siebenbürgen. 1867.

⁴ Étude stratigraphique et paléontologique des terrains jurassiques du Portugal. Lisbonne. 1880.

gebildeten Schnabelkanten begleitet. Etwas grösser als bei den Baliner Exemplaren sind die von den Rippen unberührten, flachen Seitenfelder auf beiden Seiten des Schnabels, die sich längs der Commissuren gegen die Stirn erstrecken. Die Stirngegend der Schale fehlt dem vorliegenden Exemplare, doch scheint der Stirnrand, dem Verlaufe der beiden Klappen entsprechend, nur wenig ausgebuchtet gewesen zu sein. Die Oberfläche der Schale ist mit dreieckigen, scharfen Rippen bedeckt, die in der Zahl von 22 auf der durchbohrten, in einer etwas grösseren Zahl dagegen auf der undurchbohrten Klappe auftreten. Schalenstructur faserig.

Rh. sublacunosa ist bisher nur aus dem Krakauer Jura mit Sicherheit bekannt, doch ist es sehr wahrscheinlich, dass sie sich auch im schwäbischen und französischen Dogger wird finden lassen, sobald nur die zahlreichen, vorläufig immer unter einem Speciesnamen eifirten Varietäten der *Rh. quadriplicata* Zieten und *Rh. Fischeri* Rouiller einer sorgfältigen, minutiösen Untersuchung unterzogen werden.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

- Fig. 1. *a—d. Terebratula hungarica*. Suess.
 „ 2. *a—d. Terebratula hungarica*. Suess.
 „ 3. *a—d. Terebratula hungarica*. Suess.
 „ 4. *a—d. Terebratula hungarica*. Suess.
 „ 5. *a—d. Pygope vicariu*. Szajnocha.

Tafel II.

- Fig. 1. *a—d. Terebratula hungarica*. Suess.
 „ 2. *a—d. Terebratula Dolhae*. Szajnocha.
 „ 3. *a—d. Terebratula gravida*. Szajnocha.
 „ 4. *a—d. Terebratula subcarpathica*. Szajnocha.
 „ 5. *a—d. Waldheimia orba*. Szajnocha.

Sämmtliche Originalien befinden sich im Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.